

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY**

**As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-45461

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 4 B 35/00			C 0 4 B 35/00	H
B 0 1 J 19/02			B 0 1 J 19/02	
C 0 4 B 35/195			C 0 4 B 35/58	1 0 1 A
35/16				1 0 5 A
35/44			35/16	A
審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平8-201566

(22)出願日 平成8年(1996)7月31日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72)発明者 伊東 裕見子

鹿児島県国分市山下町1番4号 京セラ株式会社総合研究所内

(72)発明者 会田 比呂史

鹿児島県国分市山下町1番4号 京セラ株式会社総合研究所内

(54)【発明の名称】 耐食性部材

(57)【要約】

【課題】従来のガラス、石英、ステンレス、アルミナ、A1Nの焼結体は、耐食性が不十分であるのに対して、周期律表第2a族及び第3a族元素化合物は、高い耐食性を示すが、特性が不安定であった。

【解決手段】フッ素系や塩素系などのハロゲン性腐食ガス或いはそれらのプラズマに曝される部位を、周期律表第2a族、第3a族元素のうちの少なくとも1種を含む、例えば酸化物、スピネル、コージェライト、YAG、シリケートなどの複合化合物を主体とし、その表面粗さ(Ra)が1μm以下、気孔率が3%以下のセラミック焼結体によって構成する。

**ATTORNEY-CLIENT PRIVILEGED COMMUNICATION**

Tom,

Here is one of several data summaries from Japanes patent applications.

(21)Application number: 08201566

(71)Applicant:

**KYOCERA CORP**

(22)Date of filing: 31.07.1996

(72)Inventor:

**ITOU YUMIKO  
AIDA HIROSHI**

---

**(54) CORROSION RESISTANT MEMBER**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem of unstable characteristics of a compd. of groups IIa and IIIa elements of the Periodic Table having high corrosion resistance while a sintered compact of glass, quartz, stainless steel, alumina or AlN used so far has unsatisfactory corrosion resistance.

**SOLUTION:** A part of a member exposed to halogen-contg. corrosive gas such as fluorine- or chlorine-contg. gas or plasma of the gas is made of a ceramic sintered compact based on a compd. contg. at least one of groups IIa and IIIa elements of the Periodic Table, e.g. a multiple oxide, spinel, cordierite, YAG or a silicate and having 1 m surface roughness Ra and 3% porosity.

Etch conditions: Reactive ion etch.

Table 1 - SF6

Table 2 - HCl

Table 3 - HBr

エッチングガス種: SF<sub>6</sub>

Surface Roughness	Porosity	Etch rate	Relative etch rate
-------------------	----------	-----------	--------------------

試料 No.	試料	表面粗さ Ra (μm)	気孔率 (vol%)	エッチング率 (Å/min)	相対値
1	MgO	0.09	0	8	1.00
2		0.72	0	11	1.38
* 3		1.60	0	34	4.25
4		0.09	2	9	1.13
* 5		0.30	5	22	2.75
6	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.04	0	10	1.00
* 7		1.30	0	28	2.80
8		0.08	2	12	1.20
* 9		0.11	4	21	2.10
10	YCe <sub>2</sub>	0.08	0	11	1.00
* 11		1.44	0	52	4.73
12		0.12	1	15	1.36
* 13		0.30	5	24	2.18
14	YN	0.08	0	9	1.00
* 15		1.50	0	47	5.22
16		0.60	2	16	1.78
* 17		0.70	6	35	3.89
18	CeO <sub>2</sub>	0.25	0	13	1.00
* 19		2.20	0	38	2.92
20		0.80	1	21	1.62
* 21		0.80	6	34	2.62
22	CeB <sub>6</sub>	0.30	0	15	1.00
* 23		1.80	0	49	3.27
24		0.40	1	22	1.47
* 25		0.70	4	47	3.13
26	MgAl <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (スピネル)	0.05	0	24	1.00
* 27		1.20	0	66	2.75
28		0.05	2	29	1.21
* 29		0.40	5	51	2.13
30	Mg <sub>2</sub> Al <sub>4</sub> Si <sub>5</sub> O <sub>18</sub> (コージェライト)	0.03	0	71	1.00
* 31		1.33	0	166	2.34
32		0.28	2	112	1.58
* 33		0.60	6	187	2.63
34	Y <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub> (YAG)	0.03	0	15	1.00
* 35		1.10	0	34	2.27
36	Y <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (ダイシリケート)	0.04	0	64	1.00
* 37		1.41	0	142	2.22

\* 印は本発明の範囲外の試料を示す。

Table 1. Etch in SF<sub>6</sub>

エッチングガス種：HCl

Surface Roughness	Porosity	Etch rate	Relative etch rate
-------------------	----------	-----------	--------------------

試料 No.	試料	表面粗さ Ra (μm)	気孔率 (vol%)	エッチング率 (Å/min)	相対値
38	MgO	0.09	0	5	1.00
39		0.72	0	8	1.60
*40		1.60	0	26	5.20
41		0.09	2	9	1.80
*42		0.30	5	18	3.60
43	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.04	0	6	1.00
*44		1.30	0	22	3.67
45		0.08	2	7	1.17
*46		0.11	4	16	2.67
47	YC <sub>2</sub>	0.08	0	6	1.00
*48		1.44	0	35	5.83
49		0.12	1	11	1.83
*50		0.30	5	19	3.80
51	YN	0.08	0	8	1.00
*52		1.50	0	37	4.63
53		0.60	2	14	1.75
*54		0.70	6	26	3.25
55	CeO <sub>2</sub>	0.25	0	3	1.00
*56		2.20	0	12	4.00
57		0.80	1	4	1.33
*58		0.80	6	9	3.00
59	CeB <sub>6</sub>	0.30	0	5	1.00
*60		1.80	0	23	4.60
61		0.40	1	8	1.60
*62		0.70	4	15	3.00
63	MgAl <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (スピネル)	0.05	0	18	1.00
*64		1.20	0	89	4.94
65		0.05	2	25	1.39
*66		0.40	5	47	2.61
67	Mg <sub>2</sub> Al <sub>4</sub> Si <sub>5</sub> O <sub>18</sub> (ジェライト)	0.03	0	35	1.00
*68		1.33	0	86	2.46
69		0.28	2	49	1.40
*70		0.60	6	92	2.63
71	Y <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub> (YAG)	0.03	0	15	1.00
*72		1.10	0	76	5.07
73	Y <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (ダイシテート)	0.04	0	32	1.00
*74		1.41	0	70	2.19

\*印は本発明の範囲外の試料を示す。

Table 2. HCl etch

エッチングガス種：HBr

試料 No.	試料	Surface Roughness	Porosity	Etch rate	Relative etch rate
		表面粗さ Ra ( $\mu\text{m}$ )	気孔率 (vol%)	エッチング 率 ( $\text{\AA}/\text{min}$ )	相対値
75	MgO	0.09	0	8	1.00
76		0.72	0	11	1.38
*77		1.60	0	33	4.13
78		0.09	2	9	1.13
*79		0.30	5	21	2.63
80	$\text{Y}_2\text{O}_3$	0.04	0	15	1.00
*81		1.30	0	47	3.13
82		0.08	2	14	0.93
*83		0.11	4	38	2.53
84	$\text{YC}_2$	0.08	0	17	1.00
*85		1.44	0	50	2.94
86		0.12	1	19	1.12
*87		0.30	5	43	2.53
88	YN	0.08	0	20	1.00
*89		1.50	0	53	2.65
90		0.60	2	19	0.95
*91		0.70	6	48	2.40
92	$\text{MgAl}_2\text{O}_4$ (スピネル)	0.05	0	33	1.00
*93		1.20	0	105	3.18
94		0.05	2	37	1.12
*95		0.40	5	124	3.76
96	$\text{Mg}_2\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}$ (コージェライト)	0.03	0	47	1.00
*97		1.33	0	105	2.23
98		0.28	2	81	1.72
*99		0.60	6	122	2.60
100	$\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ (YAG)	0.03	0	26	1.00
*101		1.10	0	77	2.96
102	$\text{Y}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ (ダイシリケート)	0.04	0	41	1.00
*103		1.41	0	95	2.32

\*印は本発明の範囲外の試料を示す。

Table 3. HBr etch